



**This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.**

출 원 번 호 : 특허출원 2003년 제 0063427 호
Application Number 10-2003-0063427

출 원 년 월 일 : 2003년 09월 09일
Date of Application SEP 09, 2003

출 원 인 : 유웅덕
Applicant(s) YOO WOONG TUK

2004 년 10 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



•

【서지사항】	
1.유형	독허출원서
2.리구분	독허
3.선처	독허청장
4.출원지	2003.09.09
5.명의 명칭	홍채 패턴 인식용 촬영 장치
6.명의 영문명칭	Photographing apparatus for identification of iris pattern
출원인	
【성명】	유웅덕
【출원인 코드】	4-2003-033882-1
#리인	
【명칭】	독허법인 신성
【대리인 코드】	9-2000-100004-8
【지정권변리사】	변리사 정지원, 변리사 원석희, 변리사 박해천
#명자	
【성명의 국문표기】	유웅덕
【성명의 영문표기】	Y00,Woong Tuk
【주민등록번호】	750330-1074414
【우편번호】	135-101
【주소】	서울특별시 강남구 청담1동 91-6 17/2
【국적】	KR
4.지	독허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 독허법인 신성 (인)
수수료	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권 주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	8,700 원
5.부서류	1. 요약서·명세서(도면)_1동 2.위임장_1동

【요약서】

1. 약]

본 발명은 홍채 각경 인식장치에 관한 것으로, 시모스 (CMOS) 또는 시시디 (CCD) 을 이용한 고정초점 방식의 디지털 카메라단 촬영수단으로 하고, 개인용 컴퓨터의 출력포트단 등에 공급되는 저전력으로 구동되는 소수의 LED 만으로 명확한 촬영 이 지를 얻을 수 있도록 함으로써, 구조단 단순화하여 제작비용을 절감할 수 있고, 크 단 소형화하여 설치장소에 구애됨 없이 범용으로 사용할 수 있도록 한 홍채 패턴 식용 촬영장치단 제공하는 것에 그 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 개인용 컴퓨터 (PC)에 연결되며, 피인 자의 홍채 패턴을 촬영하여 상기 컴퓨터로 전송하는 고정초점식 디지털 카메라; 상 디지털 카메라에 구비된 렌즈 주위에 설치되어 촬영을 위한 조명을 제공하는 엘이 (LED) 램프; 상기 엘이디램프에 연결되며 접속 케이블을 통해 상기 컴퓨터의 입출력 트에 연결되어 조명을 위한 전원이 입력되는 전원입력포트; 및 상기 방광수단으로 력되는 전원을 제어하는 전원제어수단을 포함하는 홍채 패턴 인식용 촬영장치단 제 한다.

2. 표도]

도 1

3. 인어]

4. CMOS, PC, 입출력포트, LED램프, 디지털 카메라

【명세서】

[발명의 명칭]

홍채 패턴 인식용 촬영 장치 {Photographing apparatus for identification of
s pattern}

[면의 간단한 설명]

- 도1은 본 발명에 따른 홍채 패턴 인식용 촬영장치의 일실시예를 도시한 외관도.
- 도2는 본 발명에 따른 홍채 패턴 인식용 촬영장치에 도시한 간략 구성도.
- 도3은 본 발명에 따른 홍채 패턴 인식용 촬영장치의 측면도.
- 도4는 도3에 도시된 홍채 패턴 인식용 촬영장치의 정면도.
- 도5는 도3에 도시된 홍채 패턴 인식용 촬영장치의 배면도.

• 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 10 : PC 15 : 입출력포트
- 100 : 본체케이스 110 : 디지털 카메라
- 119 : 콤팩트 미러 120 : LED램프
- 130 : 메모리부 140 : 제어부
- 150 : 전원입력부 170 : 거리조절구

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 홍채 패턴 인식용 촬영장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 시모스(MOS) 또는 시시디(CCD) 칩을 이용한 고정초점 방식의 디지털 카메라단 촬영수단으로 하고, 개인용 컴퓨터의 입출력포트간 통해 공급되는 저전력으로 구동되는 소수의 D만으로 명확한 촬영 이미지를 얻을 수 있도록 함으로써, 구조단 단순화하여 제작 용을 절감할 수 있고, 크기를 소형화하여 설치장소에 구애됨 없이 범용으로 사용할 수 있도록 한 홍채 패턴 인식용 촬영장치에 관한 것이다.

일반적으로 보안 등을 목적으로 사용되는 개인 식별장치에 있어서, 지문이나 음성, 정맥 패턴 등을 인식하여 이간 등록 데이터와 비교함으로써 피인식자의 신분을 인할 수 있도록 한 실례가 많이 있으며, 최근에는 피인식자의 식별을 위한 매체로 홍채 패턴을 이용하여 기존의 보안 매체보다 완전한 식별성을 갖는 신원확인 시스템을 구현할 수 있는 것으로 알려지고 있다. 즉, 사람의 홍채에는 개인 별로 서로 다른 형태의 패턴이 형성되는데, 이 홍채 패턴은 생후 18개월까지 완성되어 이후에는 변화되지 않는 특성을 갖고 있으며, 그 다양성과 판별성에 있어서도 다른 신체 특성들에 비해 현저히 우수한 장점이 있어 이를 건물 출입구나 은행 등의 금고와 같은 보안용 신원확인 시스템에 적용하는 방법이 다양하게 제안되고 있는 것이

상기한 홍채 인식 시스템은, 동상 홍채 패턴 이미지들 입력받을 수 있는 입력부, 입력부로부터 입력된 홍채의 패턴 이미지들 판독하기 위한 이미지판독부, 비교기준이 되는 다양한 홍채이미지가 저장되어 있는 기억부, 이미지판독부로부터 판독된 홍채정보와 기억부에 기록 저장된 홍채 패턴 정보들 비교 판단하여 본인 여부 판단부, 제어신호를 출력하는 제어부 등으로 구성된다. 이러한 홍채 인식 시스템은 입력부 통해 획득되는 홍채 이미지들 기존에 등록된 홍채패턴과 비교하여 피인식자의 신원을 확인하게 되므로, 입력부가 매우 중요하게 된다.

이와 같은 입력부는 통상적으로 카메라를 이용하여 구성되며, 종래의 홍채 패턴 촬영장치에 일례로써, 대한민국 특허출원 제1999-418호에 개시된 홍채 패턴 촬영장치가 있다. 이는 피인식자의 홍채를 촬영하는 카메라와, 주위의 밝기에 상관없이 상기에 카메라가 홍채이미지를 추출하도록 빛을 제공하는 조명수단과, 상기 홍채와의 거리를 측정하는 거리측정센서들을 포함하여 광학이미지의 내부 케이스가 구성되며, 상기 내부 케이스의 앞면은 오목하게 들어간 형태로 구성되어 있다.

상기와 같은 홍채 패턴 촬영장치는 상기 내부 케이스를 회전시켜 사용자의 홍채 카메라의 초점 축을 일치시키게 되면 거리측정센서들 통하여 홍채까지의 거리 측정하고, 측정된 거리에 의해 카메라의 줌 렌즈 초점을 조정하여 홍채 이미지를 촬영하여 홍채이미지들 획득하게 된다.

그러나, 상기한 바와 같은 종래의 홍채 패턴 촬영장치는 내부 케이스를 회전시켜 사용자의 홍채와 카메라의 초점 축을 일치하도록 한 다음 카메라와 사용자의 홍채를 거리 측정하고, 측정된 거리 값에 의해 자동초점 카메라의 초점을 조정하여 홍채 이미지를 획득하게 되므로, 사용자의 홍채이미지들 획득하기 위하여 많은 시간을 소

하게 된 뿐 아니라, 상기한 바와 같이 자동초점 기능을 위한 초점거리 측정기가 편적이었다.

또한, 이러한 홍채 패턴 촬영장치에서 광원으로 LED 램프의 사용이 일반화되고는 바, 종래의 경우에는 상대적으로 높은 조도의 광원이 필요하게 되어 다수의 LED 램프가 설치되고, 이에 따라 조명용 전원의 제어간 위한 제어부도 복잡해진 수밖에 없다. 그리고, 종래의 홍채 패턴 촬영장치는 촬영된 홍채 패턴을 비교하는 고가의 증기가 별도로 필요할 뿐 아니라, 아날로그식 카메라를 이용한 구조로 이루어졌기 때문에 아날로그로 촬영된 피인식자의 홍채 패턴은 디지털 신호로 변환하기 위한 변환장치가 부가되어야 하였다.

따라서, 종래의 홍채 패턴 촬영장치는 장치의 구성이 크고 복잡하게 되어 설치간이 많이 소요되기 때문에 설치 장소에 많은 제약이 따르며, 장비 가격이 고가일 밖에 없어 범용으로 사용하기가 어려운 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제]

따라서, 본 발명은 상기와 같은 제반 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 모스(CMOS) 또는 시시디(CCD) 칩을 이용한 고정초점 방식의 디지털 카메라를 촬영단으로 하고, 개인용 컴퓨터의 입출력포트를 통해 공급되는 저전력으로 구동되는 수의 LED 만으로 명확한 촬영 이미지를 얻을 수 있도록 함으로써, 구조를 단순화하

제작비용을 절감할 수 있고, 크기를 소형화하여 설치장소에 구애됨 없이 범용으로
사용할 수 있도록 한 홍채 패턴 인식용 촬영장치군 제공하는 것에 그 목적이 있다.

[발명의 구성 및 작용]

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 개인용 컴퓨터(PC)에 연결되며, 피인식
의 홍채 패턴을 촬영하여 상기 컴퓨터로 전송하는 고정초점식 디지털 카메라; 상기
디지털 카메라에 구비된 렌즈 주위에 설치되어 촬영을 위한 조명을 제공하는 엘이디
(LED) 램프; 상기 엘이디램프에 연결되며 접속 케이블을 통해 상기 컴퓨터의 입출력포
에 연결되어 조명을 위한 전원이 입력되는 전원입력포트; 및 상기 발광수단으로 입
되는 전원을 제어하는 전원제어수단을 포함하는 홍채 패턴 인식용 촬영장치군 제공
다.

본 발명에서, 상기 엘이디램프는 카메라 렌즈의 수평방향 양측에 설치되되, 카
라 내부로 입력되는 반사광에 의한 찬상불량부군 보정하도록 서로 마주하는 방향으
로 소경 각도 기울어지게 설치될 수 있다.

또한, 상기 카메라 렌즈의 전방에는 콘드 미러가 설치되며, 상기 엘이디램프는
외선 엘이디(IR LED)로 이루어질 수 있다.

또한, 상기 콘드 미러는 외향면의 내부에 피인식자의 홍채 전체가 들어오면 카
라의 초점 거리에 홍채가 위치되도록 설치될 수 있다.

또한, 상기 제어부는 시모스(CMOS) 또는 시시디(CCD) 칩으로 이루어질 수 있다.

본 발명은, 상기 카메라의 렌즈 돌레부에 렌즈 지향방향으로 연장되도록 설치되고 그 선단부에 피인식자의 얼굴을 접촉시키면 초점거리가 맞춰지도록 하는 거리조절단 더 포함할 수 있다.

상기 거리조절구는 회동 가능하게 설치되어 카메라 렌즈단 개폐시키는 클립 형태로 이루어질 수 있다.

상술한 본 발명의 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도1은 본 발명에 따른 홍채 패턴 인식용 촬영장치의 일실시예단 도시한 외관도이고, 도2는 본 발명에 따른 홍채 패턴 인식용 촬영장치를 도시한 단면 구성도이며, 도3 내지 도5는 본 발명에 따른 홍채 패턴 인식용 촬영장치의 측면도, 정면도 및 배면도이다.

도 1 내지 도5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 홍채 패턴 인식용 촬영장치는, 본체에 소정 설치 공간이 구비된 본체케이스(100)와, 상기 본체케이스(100) 내부에 설치된 디지털 카메라(110)와, 상기 디지털 카메라(110)의 겹사렌즈(111) 전방 양측에 설치된 LED램프(120)와, 상기 디지털 카메라(110)에 연결되어 본체케이스(100)에 장착된 제어부(140) 및 전원입력부(150)로 구성된다.

상기 디지털 카메라(110)는 통상의 고정초점 방식의 PC용 카메라와 동일하게 상 겹사렌즈(111)와 일렬로 배치된 복수의 렌즈 및 촬상소자가 구비된 것으로, 전송

이간 (30)을 통해 PC(10)의 메인보드(12)와 연결되어 촬영된 피인식자의 홍채 패턴 형상을 데이터화하여 전송한다.

상기 제어부 (140)는 카메라 (110)에 내장되는 CMOS 칩 또는 CCD칩으로 이루어지 , 전송케이블 (20)을 통해 PC(10)의 메인보드(12)에 연결되어 PC(10)에 연결된 마우스 나 키보드 등의 입력장치 (11)를 통해 입력된 명령에 따라 상기 카메라 (110)의 작을 제어하는 것으로, 본 발명에서는 상기 LED램프 (120)와도 연결되어 입력된 프로램에 따라 LED램프 (120)로 공급되는 전원을 제어하도록 구성된다.

상기 LED램프 (120)는 디지털 카메라 (110)의 촬영을 위한 조명을 제공하는 것으로, 적외선 LED (IR LED)로 이루어진다. 또한, 각 LED램프 (120)는 상기 카메라 (110)의 입사렌즈 (111)의 양측에 설치되되, 어느 일측 LED램프 (120)에 의해 카메라 (110)내로 입사되는 반사광이 다른 LED램프 (120)에 의해 상쇄될 수 있도록 입사렌즈 (111)수평방향 양측에 배치되는 동시에 서로 마주하는 방향으로 소경 각도 기울어지게 치된다.

상기 디지털 카메라 (110)에 구비된 접사렌즈 (111)의 전방에는 콜드미러 (cold mirror) (119)가 장착된다. 상기 콜드미러 (119)는 상기 IR LED램프 (120)에 의해 입사는 적외선만을 통과시켜 낮은 조도의 조명으로 명확한 촬영 이미지를 얻을 수 있도록 하는 것으로, 그 외향면의 내측에 피인식자의 홍채 전체가 들어오면 카메라의 초 거리에 홍채가 위치되도록 설치된다.

상기 전원입력부 (150)는 접속케이블 (20)을 통해 PC(10)의 입출력포트 (15)에 연되어 입출력포트 (15)를 통해 입력된 전원을 상기 카메라 (110), LED램프 (120) 및 제어부 (140)에 공급한다. .

상기 카메라 렌즈 (111) 본체의 본체케이스 (100)의 전면부에는 렌즈 지향방향으로 연장된 소정 길이의 거리조절구 (170)가 회동가능하게 결합된다. 상기 거리조절구 (170)는 그 선단부에 피인식자의 얼굴을 접촉시켜 적절한 촬영거리 범위 내에 피인식자의 홍채가 위치되도록 하는 것으로, 수직 상태로 회동되면 카메라 렌즈 (111)를 덮 보호할 수 있도록 닫힘 형태로 구성되는 것이 바람직하다.

미설명부호 118은 피인식자의 홍채가 초점거리에 위치되면 점등되는 지시용 LED프이다.

상기한 바와 같이 구성된 본 발명의 홍채 패턴 인식용 촬영장치의 작용 및 효과 설명하면 다음과 같다.

상기 전송케이블 (30) 및 접속케이블 (20)을 이용하여 전원입력부 (150)와 카메라 (10)를 PC (10)의 각 입출력포트에 접속한 후, 상기 거리조절구 (170)가 펼쳐진 상태에서 피인식자의 눈을 카메라 (110)의 접사렌즈 (111)의 지향 선상에 위치시키면, 피인식자의 홍채 패턴이 촬영되어 PC (10)로 전송된다. 이어서, 상기 메모리부 (14)에 저장기등록된 홍채 패턴과 촬영된 홍채 패턴과의 비교가 행해지며, 이러한 과정은 (10)의 디스플레이 (13)를 통해 사용자가 관찰할 수 있도록 표시된다.

이때, 본 발명의 홍채 패턴 인식용 촬영장치는 홍채 패턴을 입력하기 위한 수단으로써 고정초점 방식의 PC용 디지털 카메라 (110)를 이용하므로, 자동초점 조절을 위한 초점거리 측정기 및 촬영된 아날로그 이미지를 디지털 신호로 변환하기 위한 변환치가 필요 없고, 발광램프 (120)로 IR LED를 사용하여 상기 콜드 미러 (119)를 통해서된 적외선을 광원으로 하므로, 적은 수의 발광램프 (120)만으로도 우수한 이미지를 얻을 수 있는 동시에 발광램프 (120)의 공급전원 제어를 위한 제어부 (140)역

카메라 (110) 에 내장된 CMOS 또는 CCD 칩을 이용한 간단한 구조로 이루어질 수 있다.

따라서, 본 발명의 홍채 패턴 인식용 촬영장치는 장치의 구성이 작고 간단하게 설치공간이 적게 소요되기 때문에, 사용자가 원하는 임의의 위치에 제약 없이 치할 수 있으며, 제조비용이 현저하게 경감되어 범용으로 사용하기가 용이한 장점을 가진다.

이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백한 것이다.

발명의 효과】

이상에서 설명한 본 발명에 따르면, 시모스 (CMOS) 또는 시시디 (CCD) 칩을 이용한 고정초점 방식의 디지털 카메라를 촬영수단으로 하고, 개인용 컴퓨터의 입출력포트를 통해 공급되는 저전력으로 구동되는 소수의 LED 만으로 명확한 촬영 이미지를 얻을 수 있도록 함으로써, 홍채 패턴 인식용 촬영장치를 저렴하고 소형화하여 제공할 수 있는 효과가 있다.

특허청구범위]

구항 1]

개인용 컴퓨터(PC)에 연결되며, 피인식자의 홍채 패턴을 촬영하여 상기 컴퓨터 전송하는 고정초점식 디지털 카메라:
상기 디지털 카메라에 구비된 렌즈 주위에 설치되어 촬영을 위한 조명을 제공하는 엘이디(LED)램프:
상기 엘이디램프에 연결되며 접속 케이블을 통해 상기 컴퓨터의 입출력포트에 결되어 조명을 위한 전원이 입력되는 전원입력포트: 및
상기 발광수단으로 입력되는 전원을 제어하는 전원제어수단을 포함하는 홍채 패턴 인식용 촬영장치.

구항 2]

제2항에 있어서,
상기 엘이디램프는 카메라 렌즈의 수평방향 양측에 설치되되, 카메라 내부로 입되는 반사광에 의한 찰상불량부를 보정하도록 서로 마주하는 방향으로 소정 각도 벌어지게 설치된 홍채 패턴 인식용 촬영장치.

구항 3]

제1항에 있어서,
상기 카메라 렌즈의 전방에는 콜드 미러가 설치되며,

•

상기 웨이디램프는 적외선 웨이디 (IR LED)로 이루어진 홍채 패턴 인식용 촬영장치
:

구항 4]

제3항에 있어서,
상기 콘드 미러는 외항면의 내부에 피인식자의 홍채 전체가 들어오면 카메라의
점 거리에 홍채가 위치되도록 설치된 홍채 패턴 인식용 촬영장치.

구항 5]

제1항에 있어서,
상기 제어부는 시모스 (CMOS) 또는 시시디 (CCD) 칩으로 이루어진 홍채 패턴 인식
촬영장치.

구항 6]

제1항에 있어서,
상기 카메라의 렌즈 둘레부에 렌즈 지향방향으로 연장되도록 설치되어 그 선단
에 피인식자의 얼굴을 접촉시키면 초점거리가 맞춰지도록 하는 거리조절구를 더 포
하는 홍채 패턴 인식용 촬영장치.

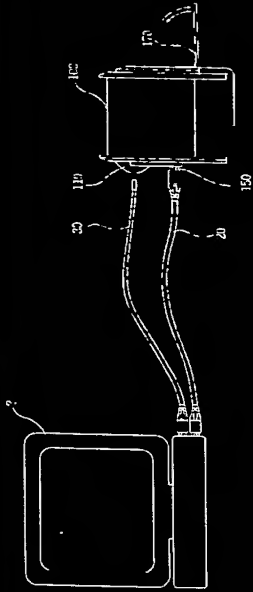
•

3구항 기

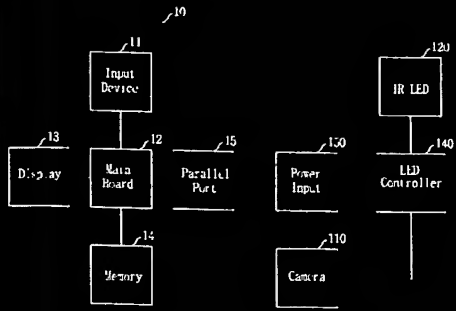
- 상기 거리조절구는 외통 가능하게 설치되어 카메라 렌즈를 개폐시키는 관립 형
로 이루어진 홍채 패턴 인식용 촬영장치.

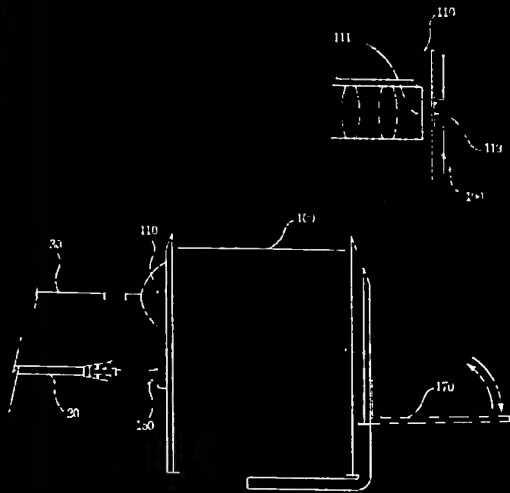
11

[5.91]

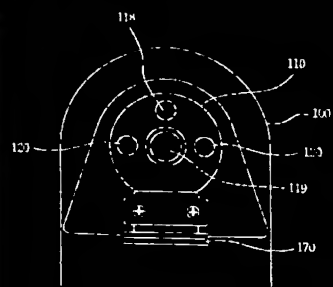


21

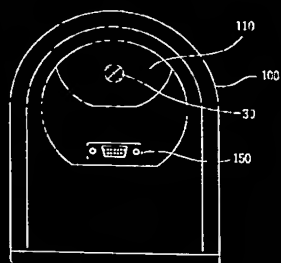




4)



5)



Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/002299

International filing date: 09 September 2004 (09.09.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2003-0063427
Filing date: 09 September 2003 (09.09.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 18 October 2004 (18.10.2004)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse